Research Article

Pengaruh Pola Makan Dan Aktifitas Terhadap Penurunan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Aulia Jombang

Siti Cholishotul Himmah[1], Detty Nur Irawati[2], Nenny Triastuti[3], Nabil Salim Ambar[4]

[1,2,3,4)] Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surabaya

Abstract

Background: Diabetes melitus in Indonesia has become one of the non-communicable diseases with the highest death. Diabetes melitus type 2 is characterized by the inefective work of insulin so that insulin cannot function optimally in regulating glucose metabolism. This disease can be caused by several factors, one of which is an unhealthy lifestyle, including physical exercise and poor diet. **Objective :** To know the effect of diet and physical activity on decreasing blood sugar levels in patients with type 2 diabetes melitus. **Method :** This study used a cross sectional analytic design. The population in this study were all participants who took part in Prolanis at Aulia Jombang Clinic. The sampling technique in this study was purposive sampling. The sample in this study were participants who took part in Prolanis at Aulia Jombang Clinic, which is also a type 2 diabetes melitus patient. The instrument used was primary data in the form of questionnaires and secondary data in the form of patient medical records. **Results :** Mann whitney test analysis result showed significance influence on dietary patterns and physical activity in reducing blood sugar (p less than 0.05). **Conclusion :** Demonstrates that there is a significant influence on diet and physical activity on reducing blood sugar levels.

Keywords: Diabetes Melitus, Diet, Physical Activity

Correspondence: cholishotulhimmah@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes melitus menurut Soegondo (2011) merupakan kumpulan gejala dari penurunan sekresu indulin atau resistensi insulin mengakibatkan meningkatnya kadar gula darah (1). Adapun di Indonesia, diabetes melitus telah menjadi salah satu penyakit tidak menular yang dapat menyebabkan kematian tertinggi dari empat penyakit tidak menular lainnya (2)(3). Ini sesuai dengan data Kementerian Kesehatan Indonesia yang menunjukkan diabetes melitus menduduki persentase sebesar 6,7%. Data dari Riskesdas (2018) selanjutnya menunjukkan bahwa provinsi Jawa Timur menempati posisi kelima

dengan persentase penyakit diabetes melitus tertinggi setelah DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Sulawesi Utara, dan Kalimantan Timur. Persentase ini mengalami peningkatan sebesar 2,6% pada 2018 dari 2,1% pada 2013. Secara khusus, diabetes melitus juga menjadi 10 besar penyakit tidak menular di kabupaten Jombang. Ini ditunjukkan dengan persentase yang mencapai lebih dari 2,5% penduduk Jombang yang didiagnosis menderita diabetes melitus. Angka ini lebih tinggi dari angka yang telah ditentukan pada provinsi Jawa Timur sendiri untuk penderita diabetes melitus sebesar 2,02% (4).

Peningkatan prevalensi pasien diabetes melitus setiap tahunnya dipengaruhi oleh gaya hidup yang tidak baik, sehingga memodifikasi gaya hidup seperti latihan fisik dan mengatur pola makan dengan baik sangat diperlukan. Suiraoka (2012) mengemukakan bahwa pada penderita diabetes melitus tipe 2, program diet dapat dilakukan dengan mengurangi konsumsi lemak dan menurunkan berat badan. Hal ini karena diet memainkan peran penting dalam menjaga kontrol glikemik yang baik dan mencegah komplikasi mikro dan makrovaskular (5)(6). Susanti dan Bistara (2018) menemukan adanya hubungan kuat antara pola makan dengan kadar gula darah (7). Nurayati dan Adriani (2017) menjelaskan bahwa terdapat kaitan antara kadar gula darah puasa penderita DM tipe 2 dengan aktivitas fisik (1). Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka peneliti kemudian tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Klinik Aulia Jombang".

METODE

Desain atau rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan analitik *Cross sectional*. Hal ini karena data yang digunakan menggunakan angka dan analisis data yang digunakan adalah statistik. Pendekatan kuantitatif digunakan pada penelitian ini. Penelitian ini meneliti hubungan sebab-akibat, dari gaya hidup (pola makan dan aktivitas fisik) terhadap kadar gula darah(8). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta yang mengikuti Prolanis di Klinik Aulia Jombang. Sampel pada penelitian ini adalah peserta yang mengikuti Prolanis di Klinik Aulia Jombang, yang juga merupakan pasien diabetes melitus tipe 2 sebanyak 45 pasien.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Pola Makan (X1), dan Aktivitas Fisik (X2). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu variabel Penurunan Kadar Glukosa (Y).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar kuesioner dan lembar observasi. Beberapa pertanyaan dan pilihan jawaban diberikan pada kuisoner ini. Hasil dari kuisoner ini lalu di analisis dan dijadikan data primer. Data yang diperoleh dalam penelitian ini

kemudian dianalisis dengan uji bivariat. Uji bivariat atau uji t i(*test significance individual parameter*) digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Kriteria yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah dengan membandingkan nilai probabilitas statistik dengan level signifikansi α (5%). Ketentuannya apabila nilai probabilitas statistik lebih besar dari α (5%) maka hipotesis nol diterima, begitu pula sebaliknya apabila nilai probabilitas statistik lebih kecil dari α (5%) maka hipotesis nol ditolak (8).

HASIL

Penelitian dilakukan terhadap 45 responden yang merupakan pasien diabetes melitus tipe 2 di Klinik Aulia Jombang. Karakteristik pasien dapat diketahui berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, status perkawinan, dan lama menderita diabetes melitus.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Diabetes Melitus di Klinik Aulia Jombang

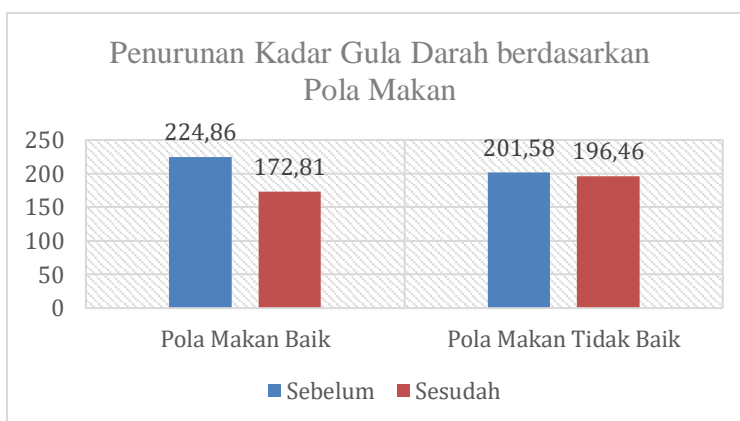
Karakteristik		Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	17	37,8%
	Perempuan	28	62,2%
Usia	25 – 45 Tahun	5	11,1%
	46 – 65 Tahun	33	73,3%
	> 65 Tahun	7	15,6%
Pendidikan Akhir	SD	23	51,1%
	SMP	7	15,6%
	SMA/SMK	8	17,8%
	Perguruan Tinggi	5	11,1%
	Tidak Sekolah	2	4,4%
Status Perkawinan	Sudah Kawin	34	37,8%
	Belum Kawin	0	0,0%
	Janda / Duda	11	12,2%
Lama Menderita Diabetes	≤ 5 Tahun	39	86,7%
	> 5 Tahun	6	13,3%
Pola Makan	Baik	21	46,7%
	Tidak Baik	24	53,3%
Aktivitas Fisik	Rendah	10	22,2%
	Sedang	15	33,3%
	Tinggi	20	44,4%

Kadar gula darah pasien diabetes melitus dalam penelitian ini diambil sebanyak 2 kali, yaitu ketika pasien melakukan senam pronalis, dan 7 hari setelah senam prolanis.

Tabel 2. Kadar GDP Pasien Diabetes Melitus di Klinik Aulia Jombang

Pengambilan GDP	Min	Max	Rata-rata ± Simpangan Baku
Sebelum	76	404	212,44 ± 74,81
Sesudah	90	380	185,42 ± 63,91

Rata-rata GDP ketika pengambilan pertama sebesar 212,44 mg/dl dengan simpangan baku sebesar 74,81 mg/dl. Sedangkan rata-rata GDP 7 hari setelahnya menurun menjadi 185,42 mg/dl dengan simpangan baku sebesar 63,91 mg/dl.

Pengaruh Pola Makan Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Gambar 1. Bar *Chart* Penurunan Kadar Gula Darah berdasarkan Pola Makan

Penurunan terbesar terjadi pada pasien yang memiliki pola makan baik yaitu terjadi penurunan sebesar 52,05 mg/dl. Sedangkan penurunan kadar gula darah pada pasien yang memiliki pola makan tidak baik sebesar 5,12 mg/dl. Hasil uji Mann Whitney dapat disajikan pada Tabel 3. sebagai berikut:

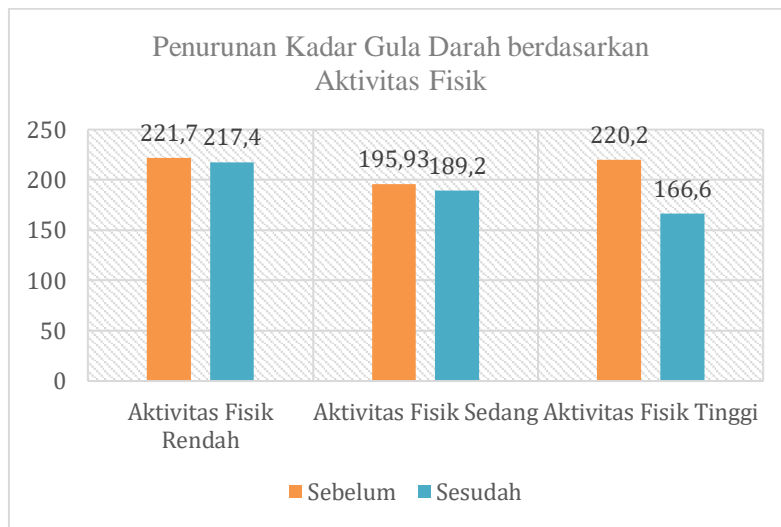
Tabel 3. Pengaruh Pola Makan terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Kategori Pola Makan	Rata-rata ± Simpangan Baku	Statistic	p
Baik	52,05 ± 51,57	-4,369	0,000
Tidak Baik	5,12 ± 12,58		

Hasil analisis menggunakan uji mann-whitney didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000

(p<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pola makan terhadap penurunan kadar gula darah.

Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Penurunan terbesar terjadi pada pasien yang memiliki aktivitas fisik tinggi yaitu terjadi penurunan sebesar 53,6 mg/dl. Penurunan kadar gula datah pada pasien yang memiiliki aktivitas fisik sedang sebesar 6,73mg/dl. Sedangkan penurunan kadar gula darah pada pasien yang memiliki aktivitas fisik rendah sebesar 4,3 mg/dl.

Gambar 2. *Bar Chart* Penurunan Kadar Gula Darah berdasarkan Aktivitas Fisik

Analisis untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil uji Kruskall Walis dapat disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Pengaruh Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Aktivitas Fisik	Rata-rata ± Simpangan Baku	Statistic	P
Rendah	4,30 ± 13,99	16,181	0,000
Sedang	6,73 ± 40,06		
Tinggi	53,60 ± 40,91		

Hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (p<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah.

Pengaruh Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000

(p<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pola makan dan aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah. Penurunan paling besar terjadi pada pasien yang memiliki pola makan baik dengan aktivitas fisik tinggi yaitu sebesar 59,94%.

Tabel 5. Pengaruh Pola Makan dan Aktivitas Fisik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah

Pola Makan dan Aktivitas Fisik	Rata-rata Penurunan GDP	Statistic	p
PM Tidak Baik AF Rendah	4,30	21,130	0,000
PM Tidak Baik AF Sedang	2,45		
PM Tidak Baik AF Tinggi	17,67		
PM Baik AF Sedang	18,50		
PM Baik AF Tinggi	59,94		

PEMBAHASAN

Pola makan meberikan gambaran dari kelompok masyarakat tertentu akan macam dan jumlah makanan yang dimakan oleh seseorang per harinya. Pola makan adalah tingkah laku manusia atau sekelompok manusia dalam memenuhi kebutuhan akan makan yang meliputi sikap, kepercayaan dan pilihan makanan. Mulyadi (2017) mennyatakan bahwa pola makan merupakan salah satu faktor lain yang mempengaruhi tingkat kadar gula (9).

Penurunan terbesar terjadi pada pasien yang memiliki pola makan baik yaitu terjadi penurunan sebesar 52,05 mg/dl. Sedangkan penurunan kadar gula darah pada pasien yang memiliki pola makan tidak baik sebesar 5,12 mg/dl. Hasil analisis menggunakan uji mann-whitney didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (p<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pola makan terhadap penurunan kadar gula darah.

Penurunan terbesar terjadi pada pasien yang memiliki aktivitas fisik tinggi yaitu terjadi penurunan sebesar 53,6 mg/dl. Penurunan kadar gula datah pada pasien yang memiiliki aktivitas fisik sedang sebesar 6,73mg/dl. Sedangkan penurunan kadar gula darah pada pasien yang memiliki aktivitas fisik rendah sebesar 4,3 mg/dl. Analisis untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah dilakukan dengan menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 (p<0,05). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah.

Canadian Journal of Diabetes (2006), menyatakan bahwa aktivitas fisik berguna dalam mengelola kadar gula darah pada pasien

DM dan menurunkan resiko penyakit jantung, kelainan insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah (10). Berolahraga teratur minimal 2,5 jam dalam seminggu terbukti menurunkan mortalitas sebesar 45-70% pada pasien DM tipe 2, mencegah komplikasi dengan penurunan kadar HbA1c (11).

Sedangkan penurunan paling besar terjadi pada pasien yang memiliki pola makan baik dengan aktivitas fisik tinggi yaitu sebesar 59,94%. Hasil analisis menggunakan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p<0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pola makan dan aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah. Pengaturan pola makan diketahui dapat menstabilkan kadar glukosa darahdan lipid-lipid dalam batas normal. Selain itu, aktivitas fisik diketahui juga dapat menurunkan kadar gula darah. Mengingat, otot diketahui akan menggunakan glukosa untuk mengisi kekurangan glukosa yang telah digunakan untuk beraktivitas. Adapun pada sistem metabolisme yang berolahraga secara teratur glukosa darah yang terdapat dalam darah dapat dimetabolisme pada saat melakukan olahraga (12). Dengan kata lain, ada hubungan antara pola makan, dan aktivitas dengan penurunan kadar glukosa darah.

KESIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan pengaruh yang signifikan pola makan, aktivitas fisik terhadap penurunan kadar gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurayatii L, Adriani M. Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Amerta Nutr*. 2017*;1(2):80.*
2. WHO. Globol Report on Diabetes. Isbn [Internet]. 2016;978:6–86. Available from: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html%0Ahttp://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/204871%0Ahttp://www.who.int/about/licensing/
3. IDF Diabetes Atlas. Seventh Ed. Vol. 31, Circulation research. 2015. 1–141 p.
4. Riskesdas. Hasil Utama Riskesdas 2018 Kesehatan [Main Result of Basic Heatlh Research]. 2018; Available from: http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi_rakorpop_2018/Hasil Riskesdas 2018.pdf
5. Putri RI. Faktor Determinan Nefropati Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD DR. M. Soewandhie Surabaya. J Berk Epidemiol [Internet]. 2015;3:109–21. Available from:

https://media.neliti.com/media/publications/76507-ID-none.pdf

6. Suiraoka I. Penyakit Degeneratif: Mengenal, Mencegah dan Mengurangi faktor resiko 9 Penyakit Degenaratif. *Nuha Medica*. 2012*;1–123*.
7. Susanti S, Bistara DN. Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus. *J Kesehat Vokasional*. 2018;*3(1):29*.
8. Ulber S. Metode Penelitian Sosial. Unpar Press; 2012.
9. Kurniia J, Mulyadi N, Rottie J. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Glukosa Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Gmim Manado. *J Keperawatan UNSRAT*. 2017;5(1):106524.
10. Plotnikoff RC. Physical activity in the management of diabetes: Population-based perspectives and strategies. Can J Diabetes [Internet]. 2006;30(1):52–62. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/S1499-2671(06)01009-4
11. Umpiiere D, Kramer CK, Leita CB, Gross JL, Ribeiro JP, Schaan BD. Physical Activity Advice Only or Structured With HbA 1c Levels in Type 2 Diabetes. A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA J Am Med Assoc*. 2016;305(17):1790–9.
12. Watuseke H, Ake J, Akay T. Efektifitas Senam Prolanis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Praktek Klinik DR. Fransikus Karamoy Desa Winebetan Kecamatan Langowan Selatan Effect. *J Chem Inf Model* [Internet]. 2017;4(9):1689–99. Available from: http://www.mendeley.com/research/china-sees-america/